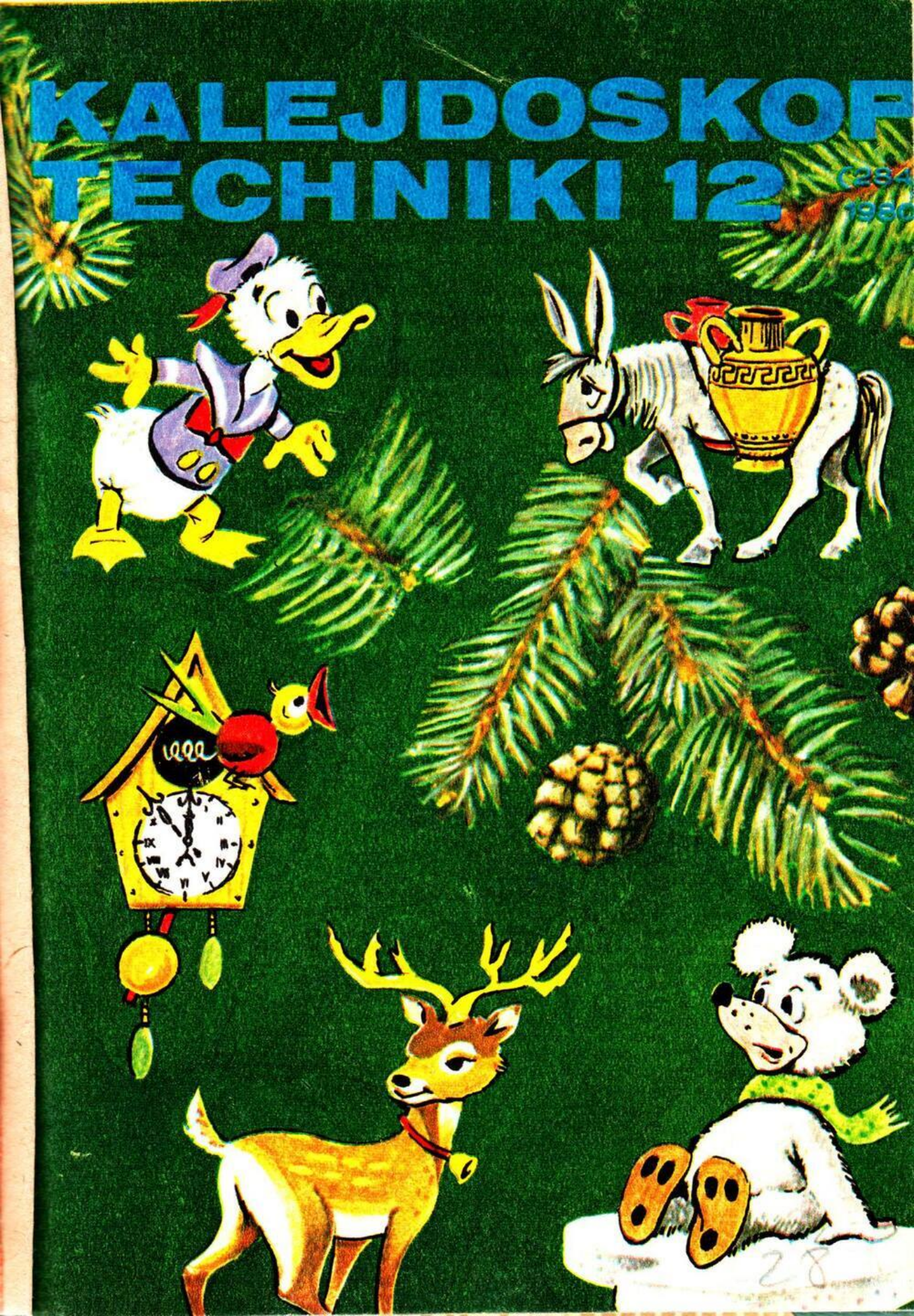
KALEJDOSKOP TECHNIKI 12

C264
1980



Życzymy Wam
miłych, radosnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz spełnienia w Nowym Roku
wszystkich pięknych marzeń.
A ten inny niż zazwyczaj numer
- dzięki któremu oczyma wyobraźni możecie
zwiedzić kraje, gdzie gościli ostatnio nasi autorzy
- niech będzie dla Was gwiazdkowym upominkiem
od zespołu redakcyjnego

Podróże były moim marzeniem od dziecka. Pamiętam, jak jeżdżąc palcem po mapie w grubym atlasie wyciągniętym z biblioteki ojca odbywałam dalekie rejsy po morzach świata. Nęciły mnie odległe kraje, niezwykłe przygody, egzotyczne budowle, ciekawili nieznani ludzie i ich zwyczaje. Pamiętam też przygotowania do mojej pierwszej wielkiej podróży, która nigdy się nie odbyła, a to dlatego, że po prostu mama znalazła zgromadzone w tajemnicy zapasy na wielki rejs. Rozwiały się marzenia o wspaniałej włóczędze w nieznane pod pokładem jednego ze statków handlowych, na który chciałyśmy z kuzynką niepostrzeżenie zamustrować (spędzałam wtedy wakacje u swojej siostry ciotecznej w Gdyni). Miałyśmy wtedy po 11 lat i nie mogłyśmy zupełnie zrozumieć, dlaczego dorośli nie pojmują naszej wielkiej pasji podróżowania.

Podróżnicze książki, pochłaniane chyba w nadmiarze, podsycały moją wyobraźnię. Ale marzenia o wielkiej włóczędze musiały pozostać w sferze fantazji.

Potem przyszła kolej na inną pasję. Gdy w szkole zaczęła się nauka historii starożytnej, a potem lekcje łaciny, przestałam galopować na koniu po ogromnej prerii, przedzierać się z maczetą przez gęstą dżunglę Afryki, przeżywać przygody na bezludnych wyspach Pacyfiku i wędrować psim zaprzęgiem po mroźnych podbiegunowych szlakach.

Mój świat zaludniły postacie w chitonach, przechadzające się majestatycznie w oliwnych gajach na tle wspaniałych marmurowych budowli. Przyglądałam się ciekawie zwycięzcom wojen perskich, bohaterom wojny trojańskiej, płakałam nad losem Leonidasa, jeździłam po

wróżby do delfickiej wyroczni i podziwiałam tragedie Ajschylosa i Sofoklesa wystawiane we wspaniałym amfiteatrze w Epidaurze, gdzie dzięki geniuszowi architekta każde najciszej wypowiedziane słowo na środku sceny słyszane jest z każdego miejsca 17-tysięcznej widowni. Przygody Odyseusza wydawały mi się nie mniej ciekawe niż przeżywane parę lat wcześniej razem z Winnetou. Mity greckie stały się moją ulubioną lekturą. W wyobraźni widziałam się już na Olimpie uczestniczącą w sporach i waśniach bogów, w Wąwozie Termopilskim (którego, jak się dużo później przekonałam na własne oczy, właściwie obecnie nie ma) wspomagającą bohaterskich Spartan.

* * *

Przypomniałam sobie te moje dziecięce marzenia i fantazje stojąc niedawno u wrót Akropolu, przed Propylejami. Gęsty, różnojęzyczny, wielokolorowy tłum oblegający kasy, trzask aparatów fotograficznych, natrętny szum rozmów, głośne komentarze przewodników — wszystko to stwarzało nastrój przystojny raczej hałaśliwej nowoczesnej ulicy aniżeli szacownym dwutysiącletnim ruinom. Na pewno nie tak wyobrażałam sobie to spotkanie oko w oko ze starożytnością. Przestałam wówczas dziwić się planom i projektom ratowania Akropolu. Wydało mi się rzeczywiście koniecznością wytyczenie ścieżek dla zwiedzających, zdjęcie ocalałych jeszcze rzeźb, płaskorzeźb i posągów, przeniesienie ich do klimatyzowanych sal muzeów i zastąpienie dokładnymi kopiami. Ponad 2,5 miliona turystów, którzy rocznie zwiedzają Akropol, zadepczą doszczętnie te dwutysiącletnie kamienie. Spaliny samochodów w ogromnej, bo liczącej dwa razy tyle mieszkańców co Warszawa, stolicy Grecji skruszą kolumny stojące przez tyle wieków. Potrzebny jest wysiłek uczonych i specjalistów całego świata, aby uratować Akropol.

* * *

Akropol — położona na wzgórzu wapiennym 156 m npm. dawna naturalna forteca była już zamieszkała w epoce neolitu (3500—3000 lat p.n.e.). W okresie mykeńskim (1600—1100 lat p.n.e.) zbudowano tu twierdzę obwarowaną murem z głazów. Znajdował się tam pałac mitycznego króla Erechteusa. Dawna warownia została całkowicie zniszczona w czasie wojen perskich. W V w. p.n.e. Perykles postanowił odbudować Akropolis Ateńską. Dzięki pracy wybitnych architektów i rzeźbiarzy: Iktinosa, Kallikratesa, Fidiasza, wzniesiono Propyleje, Partenon, Erechtejon i świątynię Nike.

* * *

Z zadumy wyrwał mnie podniesiony głos stojącego obok mnie Japończyka, który w niezrozumiałym dla mnie języku zapewne karcił swego kilkunastoletniego syna. Przed chwilą chłopak upuścił na ziemię aparat fotograficzny. A więc przechodzę przez słynne Propyleje. Przekraczam zaczarowany próg — by cofnąć się o 2,5 tysiąca lat. Ale tym razem wyobraźnia nie dopisuje. Może przeszkodą jest ten kolorowy tłum, a może moje lata. Nie potrafię już ożywić tego placu, domalować w wyobraźni brakujących części budowli. Mogę tylko podziwiać harmonię, nieskazitelne piękno linii i proporcji, niezwykłe marmurowe ruiny. Przywołuję więc w pamięci same tylko informacje.

Słowo greckie „propyleia" znaczy: monumentalne wejście, brama. Ta rzeczywiście monumentalna budowla wzniesiona została z marmuru przez Mnesiklesa. Zajmowała całą zachodnią część wzgórza długości 74 m. Składała się z trzech części: centralnej i dwóch skrzydeł. Od frontu wznosiło się sześć kolumn. Dalej, wzdłuż rzędów kolumn, pięć przejść prowadziło na Akropol. Najlepiej zachowało się skrzydło południowe.

W dali z prawej strony — Partenon — słynna świątynia Ateny Partenos (wzniesiona w latach 447—438 p.n.e.). Ten największy, najbardziej imponujący i najpiękniejszy obiekt Akropolu wznoszący się w najwyższym punkcie świętego wzgórza skonstruowany został przez Iktinosa i Kallikratesa. Podziwiane od wieków dekoracje rzeźbiarskie zawdzięcza Fidiaszowi. Zbudowana z marmuru pentelickiego świątynia ma długość 69,51 m, a szerokość 30,86 m. Czterdzieści sześć kolumn, każda wysokości około 10,5 m, podtrzymuje sklepienie budowli. Na frontonie

Partenon

Propyleje

wschodnim rzeźby przedstawiają narodziny Ateny z głowy Zeusa, a na zachodnim kłótnię między Ateną i Posejdonem o panowanie nad Atenami. Na metopach z czterech stron — sceny mitologiczne, na ścianach zewnętrznych — słynne fryzy przedstawiające głowy Ateńczyków. Partenon, podobnie jak inne świątynie greckie, nie był dekorowany wewnątrz, wszystkie bowiem obrządki religijne odbywały się na dziedzińcu. W świątyni znajdowała się tylko wspaniała rzeźba dłuta Fidiasza przedstawiająca boginię Atenę i ołtarz. Architekci greccy zadziwili swoim mistrzostwem późniejszych o wiele wieków następców. Okazało się, że zaprojektowali budynek w ten sposób, że nie wszystkie płaszczyzny poziome są rzeczywiście poziome, a pionowa kolumnada też tworzy pewną krzywiznę. Poprawia to deformacje perspektywy i dzięki temu wzniesiona budowla sprawia wrażenie lekkości.

Od frontu Partenonu na północnej stronie — Erechtejon — cudowne dzieło sztuki klasycznej w stylu jońskim. Jest to budowla najbardziej ze wszystkich na Akropolu oryginalna. Wzniesiona w latach 421—407 p.n.e. na miejscu wielkiej sali królów ateńskich i najstarszych ołtarzy Ateńczyków.

Przypominam sobie legendę związaną z powstaniem Erechtejonu. Atena i Posejdon pokłócili się o władzę nad Atenami. Inni bogowie mieli rozsądzić, kto z nich jest ważniejszy dla Ateńczyków. Wtedy bóg morza uderzył swoim trójzębem w skałę i wytrysnęło źródło słonej wody — symbol potęgi morskiej Aten. Na to Atena uderzyła włócznią w ziemię i w tym miejscu wyrosła oliwka. Bogowie uznali drzewko oliwne za ważniejsze dla Ateńczyków i Atena wzięta pod swoją opiekę miasto. Później Ateńczycy, aby uczcić oboje poróżnionych rywali, wznieśli im pod tym samym dachem dwa ołtarze. Dlatego świątynia podzielona była na dwie części: część wyższą poświęconą Atenie, gdzie znajdował się bardzo stary posąg z drewna przedstawiający Pallas Atenę, oraz część o 3 m niższą poświęconą Posejdonowi i Erechteonowi — legendarnemu królowi, który miał tu swą siedzibę. Tam też zobaczyć można trzy zagłębienia, które zrobił Posejdon swym trójzębem i skąd trysnęła woda. Dalej loża kor, której sklepienie podtrzymuje 6 posągów dziewcząt. Jeden z nich jest wierną kopią — oryginał wywieziony wraz z innymi skarbami Akropolu (rzeźby, fryzy i metopy z Partenonu) przez wielkiego grabieżcę zabytków lorda Elgina w 1816 r. znajduje się w British Museum.

Kariatydy zastawiono rusztowaniami — prace konserwatorskie w toku. A może szykuje się je już na podróż do sal muzealnych?

Erechtejon

Akropolis Ateńska

I mimo wszystko zrobiło mi się żal, że może już nie zobaczę autentycznych, wspaniałych rzeźb na ich miejscach. Ale niestety była alternatywa: albo pozwolić na zniszczenie tego wspaniałego pomnika europejskiej cywilizacji i kultury, albo dzięki przeniesieniu do muzeum uratować to, co jest jeszcze do uratowania — czego nie zniszczyli: czas, grabieżcy, spaliny. Bo przecież nie można postawić tamy wielomilionowym turystom. Każdy, kto czuje się związany z kolebką naszej kultury, ma prawo do konfrontacji swoich wyobrażeń z rzeczywistością.

H. T.

ZATOKA BIAŁEGO NIEDŹWIEDZIA

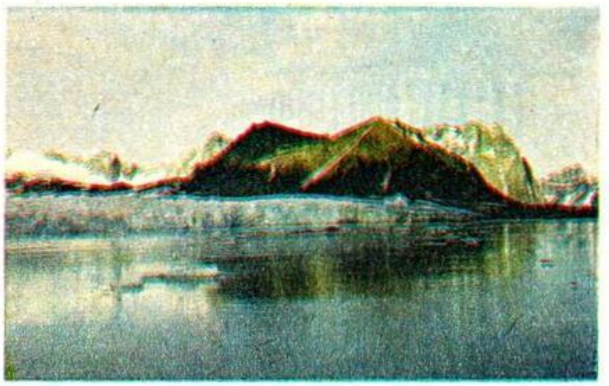
Zatoka Białego Niedźwiedzia znajduje się w fiordzie Hornsund na szerokości +77°, czyli o 10,5 stopnia na północ od koła podbiegunowego. Fiord Hornsund jest jednym z trzech większych fiordów archipelagu Spitsbergen. W zatoce tej znajduje się Polska Stacja Polarna.

Według starych legend jest to „kraina mroku, chłodu, gołych kamieni i lodu, gdzie życie człowieka jest niemożliwe". W roku 1869 Leonia d'Oner pisała: „Gdyby można się było przenieść z uroczego Paryża do tych szerokości lodowych, nie wątpię, najodważniejszego człowieka ogarnąłby strach".

A jednak znaleźli się tacy, którzy nie przestraszyli się ani mroku, ani chłodu i udowodnili, że nawet w tak surowych warunkach człowiek może żyć i pracować.

Ten skrawek ziemi, który znajduje się prawie przy biegunie północnym, został odkryty i nazwany Spitsbergenem przez Holendra Willema Barentsa w roku 1596. Jednym z pierwszych stałych mieszkańców tej krainy spiczastych gór był niewątpliwie rosyjski przemysłowiec Iwan Starostin (data i miejsce urodzin nieznane, data śmierci — 1826 r., miejsce — Spitsbergen), który spędził tam 39 długich polarnych zim.

Wielu odważnych badaczy Arktyki wykorzystywało ten archipelag jako punkt wyjściowy do zdobycia bieguna północnego. Na przykład w roku 1827 rozpoczął stąd swoją odważną wyprawę na szczyt Ziemi Anglik William Parri (1790—1855), który pierwszy przekroczył 80°45' szerokości północnej. Pozostało mu tylko 700 km do celu, które, niestety, okazały się nie do przebycia.



Dobijamy do brzegu

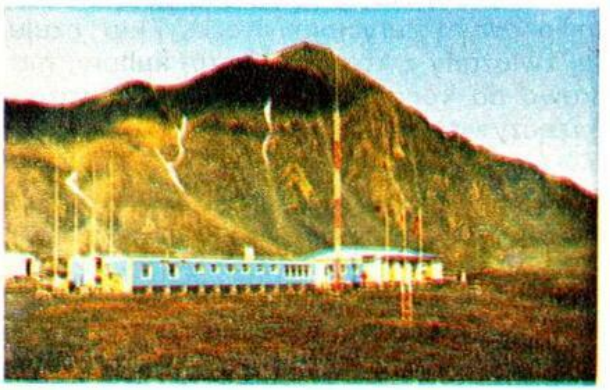
Fotografia rodzinna

Jedenastego maja 1926 roku wystartowała ze Spitsbergenu norweska ekspedycja Amundsena na sterowcu „Norwegia". Pilotował Włoch Umberto Nobile. Następnego dnia, zrobiwszy kilka kółek nad Biegunem, sterowiec poleciał w kierunku Alaski. Był to pierwszy lot z Europy do Ameryki przez biegun północny.

W roku 1928 Umberto Nobile ponownie startuje ze Spitsbergenu w kierunku bieguna północnego. Nobile i jego towarzysze osiągają szczyt Ziemi, lecz w drodze powrotnej sterowiec „Włochy" ulega katastrofie.

W ciągu kilku wieków Spitsbergen pozostawał „ziemią niczyją". Według Traktatu Paryskiego z 9 lutego 1920 roku archipelag Spitsbergen należy do Norwegii i jest rezerwatem przyrody. Państwa, które uczestniczyły w podpisaniu tego porozumienia, mają prawo przeprowadzić na terytorium Spitsbergenu badania naukowe nad florą, fauną i zasobami mineralnymi.

Władzę nad Spitsbergenem sprawuje gubernator, który jest wyznaczany przez króla Norwegii. Gubernator pełni jednocześnie funkcję naczelnika policji, notariusza oraz sędziego-rozjemcy. Jego rezydencja znajduje się w osadzie Longyearbyen.



Nasza rezydencja

Widok z naszego okna

Drugim co do wielkości miasteczkiem Spitsbergenu jest Barentsburg, który zamieszkują górnicy ze Związku Radzieckiego. Znajduje się tam konsulat ZSRR. Z lotniska w Barentsburgu regularnie, raz w tygodniu odbywają się loty do Murmańska i Moskwy. W mieście jest również szpital, szkoła, przedszkole, kino na 370 miejsc, biblioteka, sala sportowa, stadion.

Powitalny bukiet

A to... nasze zapasy wody

W fiordzie jeszcze lato

Pamiątkowe zdjęcie — na grzbiecie misiał

Niemały wkład w poznanie Spitsbergenu wnieśli również polscy naukowcy, czego świadectwem może być mapa Spitsbergenu, zwłaszcza jego części południowej. Na mapie tej znajdujemy góry i lodowce, które noszą imiona wybitnych Polaków.

Na początku badania naukowe na terenie Spitsbergenu były prowadzone dość nieregularnie, małymi grupami, a niekiedy nawet przez samotnych polarników. W roku 1957 w zatoce Białego Niedźwiedzia założono pierwszą polską bazę naukową. W chwili obecnej na terenie bazy znajduje się domek gospodarczy oraz dwa przylegające do siebie domki mieszkalne. Jeden z nich, niebieski, jest przeznaczony na mieszkanie 10-osobowej grupy pracującej zimą, drugi, biały — dla 30-osobowej grupy letniej.

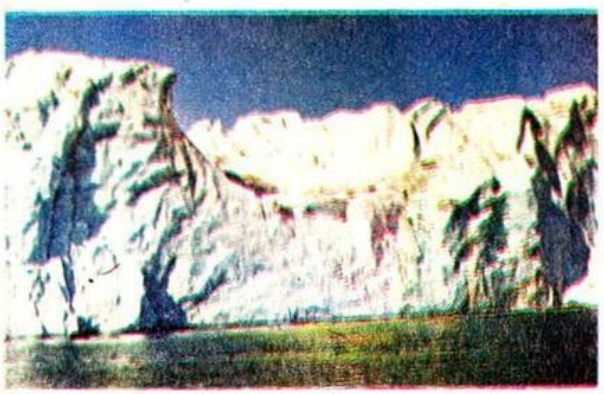
Z początkiem lata, które przychodzi na archipelag pod koniec czerwca, tych dziesięciu odważnych „zimowników" niecierpliwie wygląda upragnionego dymku nad fiordem, który oznacza dla nich powrót do Polski, do rodziny, a jednocześnie rozstanie z piękną krainą czystej bieli śniegu, niezapomnianego błękitu nieba, niepowtarzalnych krajobrazów. Statek przywozi następną grupę polarników, jedni z nich pozostaną na

Na postoju najlepiej smakuje gorąca herbata

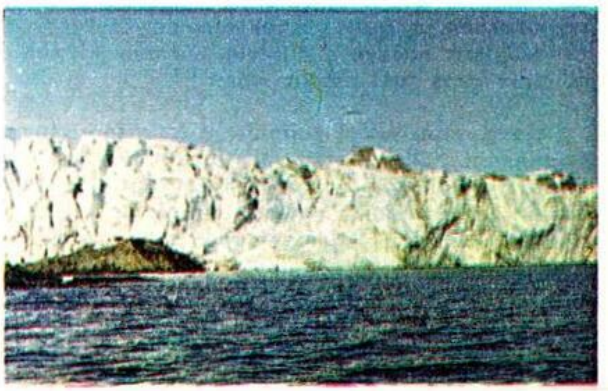
Nareszcie... długo oczekiwany

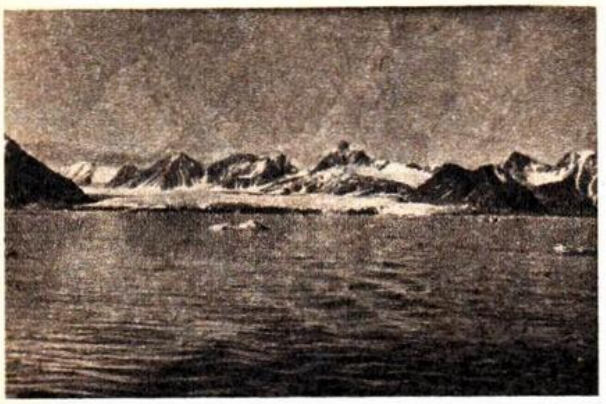
okres krótkiego 2-miesięcznego lata, a drudzy — na czas długiej surowej i ciemnej zimy. Już w sierpniu spada tu śnieg. Latem średnia temperatura wynosi około 5 stopni. Ale bywają również dni „upalne" — najwyższa temperatura, jaką tu zarejestrowano, wynosi +16,5° C. Zimą mrozy dochodzą do —40°; najniższa zarejestrowana temperatura wynosi —49,2°C.

Lodowiec z bliska



...i z daleka





Letni pejzaż

Pancerz lodowy, który pokrywa więcej niż połowę terytorium Spitsbergenu, oraz ciepły prąd Golfsztrom, który omywa archipelag z zachodu, są przyczyną bardzo dużych i częstych zmian ciśnienia. Bardzo częste są tu również wiatry huraganowe. Nie mniej groźnym i niebezpiecznym zjawiskiem niekorzystnie wpływającym na psychiczny stan człowieka są długie polarne dnie (135 dób) i równie długie polarne noce (90 dób). Wytrzymać to wszystko mogą jedynie ludzie zdrowi fizycznie i psychicznie. Dlatego też przed wyprawą polarną przyszli polarnicy przechodzą bardzo dokładne badania lekarskie, otrzymują bardzo ciepłe, nieprzewiewne i nieprzemakalne ubrania, a w bazie stworzono im „domowe" warunki. Każdy z polarników ma mały, lecz osobny pokoik wyposażony w łóżko, szafę, radio. Jest duża, pięknie urządzona świetlica, gdzie można spotkać się z kolegami po trudnym dniu pracy, pełnym odkryć, niespodzianek, niebezpieczeństwa i podzielić się z nimi swoimi wrażeniami. Jest radiopokój, do którego się wchodzi „przytrzymując" serce, ażeby nie wyskoczyło z radości w oczekiwaniu na krótką chwilę rozmowy z rodziną, z ukochanymi dziećmi. W bazie skompletowano już dość dużą bibliotekę, w której można znaleźć zarówno książki naukowe, jak i beletrystyczne. A w długie polarne noce można uczyć się języków obcych z podręczników i nagrań kasetowych.

Jest w tym domku również gabinet lekarski, w którym można zrobić nie tylko wszystkie podstawowe badania, ale także nieskomplikowaną operację. Dyżur w kuchni też nie sprawia większych kłopotów, nawet tym, którzy raczej niechętnie odwiedzali to pomieszczenie we własnym domu, ponieważ jest ono bardzo dobrze wyposażone, a i „w garnek jest co włożyć". Ze zmywaniem naczyń i kąpielą nie ma kłopotów — cały czas jest ciepła woda.

Polscy naukowcy zajmują się różnorodnymi badaniami. Glacjolodzy prowadzą badania ruchów i prędkości topnienia lodowców. Na podstawie tych badań wysunięto hipotezę, że w okresie ostatniego zlodowacenia cała powierzchnia Spitsbergenu była pokryta gigantycznym pancerzem bardzo potężnych lodowców, pod których ciężarem archipelag skrył się w oceanie na głębokość jednej trzeciej kilometra. Kiedy zrobiło się na Ziemi cieplej, lodowce się cofnęły, a powierzchnia archipelagu znów wystąpiła nad ocean.

Meteorolodzy prowadzą badania pozwalające lepiej i dokładniej przewidzieć pogodę na całej kuli ziemskiej.

Specjaliści od magnetyzmu badają rozkład magnetycznego pola Ziemi i zachodzące w nim zmiany. Udowodniono, że rozkład tego pola ma bardzo duży wpływ na rozwój życia na Ziemi.

W tym roku rozpoczęto również badania optyczne, które skoncentrują się na badaniach przezroczystości atmosfery oraz badaniach zorzy polarnej. Jak się okazuje, na pozór dalekie sąsiedztwo rozwiniętej przemysłowo Europy zaczyna być coraz bardziej widoczne na tych szerokościach — wystąpiły tu ślady zanieczyszczenia atmosfery.

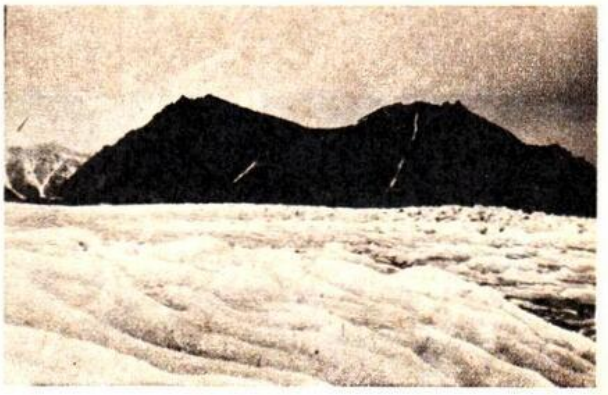
Zorza polarna, mimo iż już od kilku wieków zadziwia ludzi swoim majestatycznym pięknem, nie jest jeszcze dokładnie zbadana. Na Spitsbergenie zorza jest dość mocno rozbudowana i trwa niekiedy 15 godzin.

Geologowie wraz z geofizykami i biologami prowadzą badania historii Ziemi. Na przykład w osadowych warstwach trzeciorzędu (trwał od około 60—70 do 1 miliona lat temu) znaleziono szczątki flory i fauny, na podstawie których stwierdzono, że w okresie tym na Spitsbergenie rosły piękne lasy, składające się z dębów, świerków, sosen, topoli, cyprysów, magnolii. W epoce jury (trwała od około 155 do 130 mln lat temu) rosły tu nawet subtropikalne drzewa, takie jak palmy, gigantyczne paprocie i inne.

A dzisiaj jest to kraina wiecznego mrozu: w ciągu roku ziemia jest zamarznięta na głębokości 300 metrów, w czasie krótkiego lata odmarza tylko górna warstwa, nie przekraczająca dwóch metrów.

A jednak nie jest to martwa kraina. Botanicy znaleźli tu ponad 200 gatunków kwiatów, mchu i porostów. Z kwiatów najbardziej rozpowszechnione są żółte skalnice, niebieskie niezapominajki, białe maki. W lipcu i sierpniu jest tu dużo

Kraina lodu i nagich skał



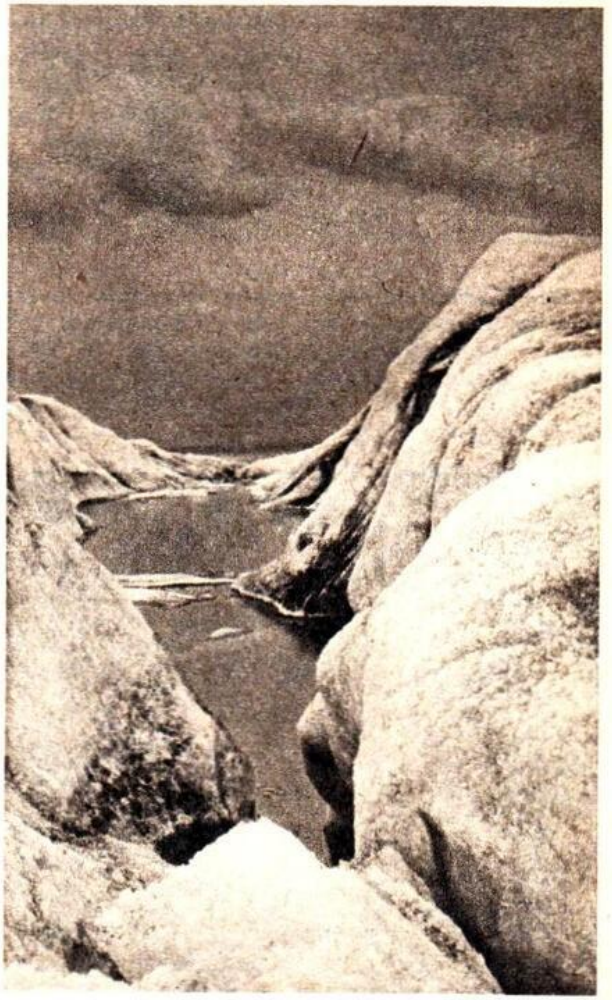
grzybów: gołąbków, koźlaków. W gęstym dywanie mchu można znaleźć również karłowate wierzby i brzozy. Wszystkie rośliny są niezwykle małe: wierzba ma 5 cm, a kwiatki są mniejsze od ziarenek grochu. Wspaniałe dywany z korzeni, delikatnych łodyżek i listków, miniaturowych kolorowych płateczków, w krainie lodowatych wiatrów mocno i ciasno przyklejone do stoków gór, stanowią jeden z cudów żywej przyrody.

Gospodarzem tej krainy jest bez wątpienia biały niedźwiedź. Latem niedźwiedzi nie ma w zatoce — wyruszają na północ. Natomiast zimą jest to prawdziwa Zatoka Białego Niedźwiedzia. Stwarza to duże zagrożenie dla ludzi pracujących w bazie. Ponieważ bazę budowano latem, wybrano miejsce ładne i zdawało się bezpieczne. Dopiero zimą się okazało, że wybrano jedno z najbardziej niebezpiecznych miejsc na Spitsbergenie: baza stoi dokładnie na zimowym szlaku białych niedźwiedzi. Wyobraźcie sobie: polarna noc, biały śnieg, a w nim śpi zakopany kosmaty białocytrynowy olbrzym z czujnym czarnym noskiem. Trudno go odróżnić od bieli śniegu i można na niego nastąpić! Dlatego też polarnicy zawsze wychodzą we dwóch i każdy ma przy sobie broń. Kiedy się mieszka po sąsiedzku z kilkutonowym gospodarzem tej ziemi, trzeba mieć się na baczności — również w domku okna i drzwi muszą mieć mocne zabezpieczenie.

Oprócz niedźwiedzi żyją na Spitsbergenie także inne gatunki zwierząt. Są np. foki — najlepszy przysmak niedźwiedzi. Latem na wysokich wzgórzach wśród mchu i trawy można spotkać woły piżmowe i renifery, a w najbardziej głuchych zakątkach archipelagu — lisa polarnego, niekiedy zająca lub mysz.

W zielonkawoniebieskiej wodzie okalającej archipelag zamieszkuje dużo ryb. Są tu tak rzadko spotykane gatunki, jak: białucha, halibut, zębacz. Kiedyś bardzo dużo było wielorybów. Teraz spotkać je można znacznie rzadziej. Zawitał tu również groźny drapieżnik — orka niebieska.

Na archipelagu naliczono też ponad 30 gatunków ptaków. Do najbardziej zadziwiających należą chyba mewy północne. Ptaki te latają bardzo szybko i są niezwykle wojownicze: broniąc swego gniazda atakują każdego, nawet człowieka. W ciągu roku odbywają one bardzo długą podróż: lato spędzają w Arktyce, a na zimę odlatują na drugi koniec Ziemi — na Antarktydę.



Lodowcowe pułapki

Spitsbergen — to kraina, którą odwiedzają i wciąż do niej wracają najodważniejsi z odważnych, najromantyczniejsi z romantycznych.

L. J. S.

Nagrody — suwaki logarytmiczne — za poprawne odpowiedzi na konkurs ogłoszony w nr. 9/80 otrzymują: Mirosław Brzóska, Olsztyn; Norbert Radek, Kielce; Janusz Schiffer, Nowa Dęba; Piotr Walewski, Wałbrzych; Mirosław Wulnikowski, Bydgoszcz.

Nagrody pocieszenia — małe drukarenki — wylosowali: Michał Berezowski, Lubin; Jerzy Jaszowski, Iława; Dariusz Koronowski, Elbląg; Marek Krupa, Krosno; Roman Lipigórski, Września; Piotr Murgrabia, Skierniewice: Eugeniusz Niewiński, Grajewo; Robert Palusiński, Słupsk; Janusz Sojka, Wiśniowa; Urszula Zabuska, Siedlce.

Prawidłowe rozwiązanie konkursu: A-4; B-2; C-3; D-1; E-6; F-5.

Baśniowa kraina DISNEYA

Jeśli Disneyland — to przede wszystkim myszka Miki, pies Pluto i ich dobrana kompania. Tak i ja myślałem, kiedy wybierałem się do królestwa Disneya. Miałem nawet wątpliwości, czy wypada mi tam iść, przecież to wielki plac zabaw dla dzieci.

Alicja w Krainie Czarów

Mieszkałem w Hollywood u naszego rodaka, pana Pasternackiego (współtwórcy filmu amerykańskiego), czyli na skraju Los Angeles, a Disneyland znajduje się na drugim krańcu tego miasta-giganta. Na przejechanie przez tego molocha i dostanie się na drugi kraniec straciłem trzy godziny. Los Angeles liczy bowiem prawie 15 milionów mieszkańców. Ciekawość jednak jest silniejsza aniżeli trudy podróży. Pojechałem

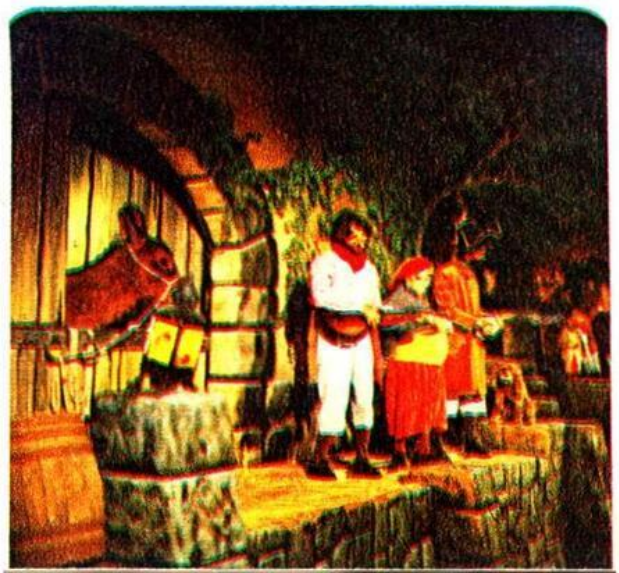
Statek piratów

wczesnym rankiem, aby u celu być już w momencie otwarcia podwoi Disneylandu. I dobrze zrobiłem. Na długo przed otwarciem bram królestwa bajek tłumy oblegały kasy.

Disneyland to miasto w mieście. Z centrum Los Angeles istnieją specjalne połączenia autobusowe z oznaczeniem Disneyland.

Mount Everest

Siedziba karaibskich piratów



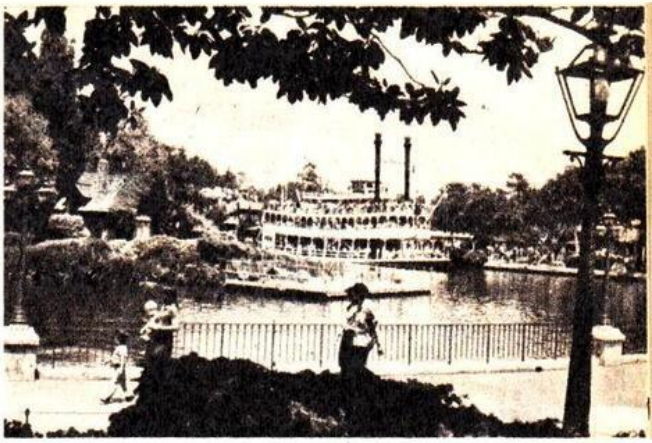
Do Disneylandu można się dostać także koleją jednoszynową wprost z przystanków autobusowych i to chyba jest największą przyjemnością. Rzucam okiem na plan tej gigantycznej krainy czarów. Czego tu nie ma! Jest tu wszystko, co budziło podziw i postrach w przeszłości, a także to, co spotykamy dziś. Jest ponadto kraina fantazji i przyszłości.

Od czego zacząć, aby poznać Disneyland? Kiedy już się tam znaleźliśmy, proponuję następujący porządek. Po wykupieniu biletów wstępu przestudiujemy plan znajdujących się obiektów. Następnie wsiadamy do pociągu kolei jednoszynowej, aby odbyć rundę nad fragmentem obiektów i popatrzeć na nie z góry, ocenić rozmiar naszej wędrówki i ustalić w pamięci rzeczy najciekawsze. Kolejką tą możemy powrócić na stację wyjazdową, możemy także pozostać w disneyowskim mieście.

Jeden dzień nie wystarczy, aby zobaczyć wszystko. Musimy więc wybrać to, co nas szczególnie interesuje. Trudne to, co prawda, wszystko bowiem jest ciekawe. Ale spróbujmy. Jeszcze jedno. Należy pamiętać, że w Disneylandzie obok świata fantazji, techniki, cudów i przygody jest również nasza planeta w miniaturze: Mount Everest widoczny z daleka, będący niejako punktem orientacyjnym, Missisipi ze starymi krypami napędzanymi wielkimi kołami przeorującymi wodę, stare kopalnie złota i pirackie przystanie. Są tam ponadto: drzewo Tarzana, łodzie podwodne i rakiety kosmiczne. Wszystko to robi wrażenie autentyzmu.

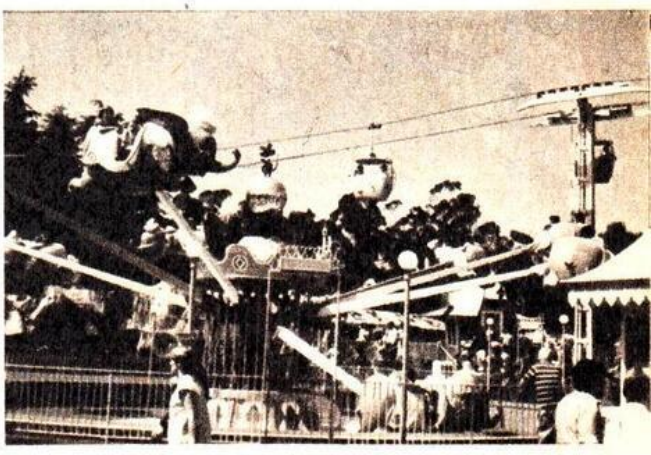
Pasjonująca jest wyprawa łodzią podwodną w głębiny Oceanu. Oprócz wody i łodzi wszystko jest tu wykonane z mas plastycznych, a więc zarówno flora, jak i fauna podmorskich toni.

Disneyland nie tylko bawi, ale i uczy. Jest nie tylko siedzibą myszki Miki, psa Pluto i kaczora Donalda, ale także żywą lekcją historii techniki. Te śmieszne jednak postacie były 25 lat temu pierwszymi mieszkańcami Disneylandu. Potem papa Disney wprowadził do swojej baśniowej krainy wszystko, co może bawić i uczyć młodzież, a więc także stare dyliżanse, tramwaje, budynki sprzed wieków, konne szyby kopalniane itp.



Spacerem po Missisipi

Byłem prawie wszędzie, ale poświęciłem na to aż dwa dni. Przyznam się, że chwilami dostawałem zawrotu głowy. Oglądałem parady kukieł, słuchałem chóru ptaków, przepływałem przez paszczę wieloryba. Zapomniałem, że jestem dorosłym człowiekiem. Wprowadzono mnie w krainę czarów, a tym samym wyłączono z życia dojrzałego. Bawiłem się razem ze wszystkimi, bo u Disneya inaczej nie można.



Kolejka linowa

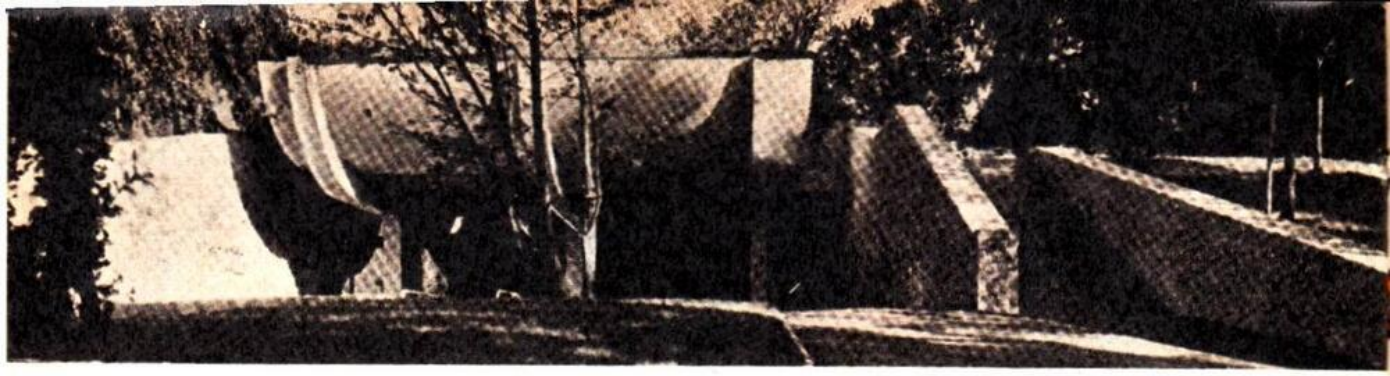
BRONISŁAW DOSTATNI

GRA

Zapraszamy Was na wycieczkę do Disneylandu. Wsiadamy na stacji do pociągu, który obwiezie nas dookoła zaczarowanego parku. Ustawiamy pionki (po jednym dla każdego gracza) na polu oznaczonym strzałką, po czym rzucamy dwiema kostkami i posuwamy się (do przodu lub do tyłu), wybierając albo liczbę oczek na jednej lub na drugiej kostce, albo też sumę oczek na dwóch kostkach. Zaczarowaną krainę możemy zwiedzać z okien pociągu (posuwając się po torze kolejki), ale możemy też wysiadać po drodze i zbaczać z trasy. Za zwiedzenie różnych obiektów otrzymujemy premie (liczby punktów na polach). Gra toczy się do momentu, gdy pierwszy z graczy ukończy podróż (w ostatnim rzucie będzie miał tyle oczek, ile brakuje do ostatniego — zielonego — pola). Za skończenie gry dostaje on premię 50 punktów. Wówczas sumuje się punkty uzyskane przez poszczególnych graczy: wygrywa ten, kto uzyska największą sumę. Maksymalnie można zdobyć 500 punktów. Oczywiście zdobyć punkty można tylko wówczas, gdy po wyrzuceniu kostkami odpowiedniej liczby oczek pionek zatrzyma się na punktowanym polu, przy czym za zwiedzenie danego obiektu można zaliczyć punkty tylko raz.

10
10
20
15
20
30
50
10
60

10
15
35
15
60
40
30
20



PODZIEMNY SKARBIEC

Kiedy uczniów jednej ze szkół angielskich poproszono o napisanie lub narysowanie, z czym się im kojarzą nazwy poszczególnych krajów europejskich, to się okazało, że dla większości z nich Szwajcaria jest nieodłącznie związana z zegarkami i czekoladą. Jeden z ośmiolatków narysował nawet wielki zegar podobny do tortu imieninowego ze wskazówkami z czekolady.

Będąc w Genewie nie widziałam zegarków z czekoladowymi wskazówkami, spotkałam natomiast zegar-klomb. Znajduje się on na bulwarze genewskim, ciągnącym się wzdłuż jeziora. Na tarczy, wysadzanej niskimi kwiatami w kolorze bordo, rosły — bo jak to nazwać inaczej? — jasnozielone cyfry. Mechanizm zegarowy, sprytnie ukryty pod dywanem z kwiatów, uruchamiał wskazówki. W sposób niedostrzegalny dla oka przesuwała się wskazówka godzinowa, wolno płynęła po cyferblacie minutowa i wesołymi krokami biegła cieniutka wskazówka sekundowa.

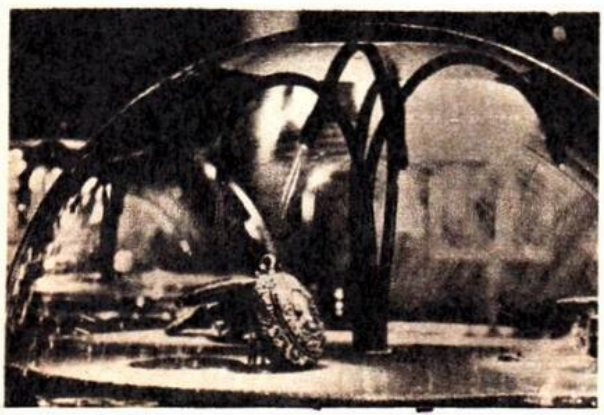
Zegar kwiatowy — duma mieszkańców Genewy — „chodzi" od wiosny do późnej jesieni. Tylko ogrodnicy od czasu do czasu ostrożnie wykopują przekwitłe krzaczki, zastępując je nowymi gatunkami, które właśnie powinny kwitnąć.

Sprawdzam swój zegarek z klombem i idę dalej ulicami Genewy — tego niezwykłego i jedynego w swoim rodzaju miasta, gdzie dzielnice staromiejskie, piękne secesyjne kamienice i ultranowoczesne gmachy, które swą architekturą wyprzedzają nasze stulecie, tworzą jedną harmonijną całość, a pejzaż wielkomiejski w sposób niedostrzegalny zlewa się z majestatyczną panoramą gór i wielką taflą jeziora.

Nawet reklamy, wśród których na każdym kroku można spotkać nazwy światowej sławy firm produkujących zegarki, nie wydają się tu takie natrętne, chociaż dziwnie wyglądają znajome słowa „Omega", „Tissot" i „Longines" ledwie widzialne na tarczach zegarków w tak wielkiej skali.

Przypuszczam, że mieszkańcy Genewy i innych miast nie dostrzegają tej niezliczonej liczby zegarków, które „nacierają" tu na przybysza ze wszystkich stron. Nawet w kiosku z gazetami, gdzie rano kupowałam bilety autobusowe, leżało i wisiało ze dwadzieścia rodzajów budzików, mechanicznych i elektronicznych zegarków ręcznych itp. Cóż dopiero mówić o domach towarowych i sklepach specjalistycznych!

Statystyki podają, że Szwajcaria produkuje rocznie 66 milionów zegarków, czyli ponad 10 na jednego obywatela od niemowlęcia do starca. Przemysł zegarmistrzowski ma 300-letnią tradycję. Jego główny ośrodek — miasto La Chaux-de-Fonds (La Szo de Fą) znajduje się na wysokości około 1000 m npm w dolinie Jury Szwajcarskiej, w kantonie Neuchâtel (Newszatel). Pewnego dnia pojechałam tam, żeby zobaczyć muzeum „jedno z najbardziej nowoczesnych" na świecie, jak twierdzi przewodnik turystyczny,



międzynarodowe muzeum zegarmistrzostwa „Człowiek i czas". Już w odległości kilkudziesięciu kilometrów od La Chaux-de-Fonds na znakach drogowych obok nazwy miejscowości pojawiły się charakterystyczny znak i nazwa miejscowości. Miasto, które chlubi się tradycją zegarmistrzostwa, informowało o jednej z największych swoich osobliwości.

Prawie cała ludność La Chaux-de-Fonds w sposób pośredni lub bezpośredni jest związana z przemysłem zegarmistrzowskim, który narodził

się tu dopiero w XVI wieku; szybszy jego rozwój nastąpił dopiero w końcu wieku XVII. Kroniki miejskie donoszą, że w 1679 r. pewien handlarz końmi przywiózł z dalekiego Londynu okrągły gruby zegarek. Wszyscy krewni i znajomi kupca podziwiali piękny okaz sztuki zegarmistrzowskiej. Pewnego jednak dnia zegarek stanął, co niezmiernie zmartwiło jego właściciela. Ktoś mu poradził, aby zwrócił się o pomoc do młodego człowieka imieniem Daniel Jean Richard, o którym w okolicy mówiono, że ma złote ręce. Jean Richard nie tylko rozwiązał tajemnicę mechanizmu i naprawił go, ale za pomocą własnoręcznie wykonanych narzędzi sam skonstruował zegarek. Po pewnym czasie utalentowany mistrz otworzył własny zakład, przekazał swoje umiejętności uczniom, i od tego czasu zegarmistrzostwo zapuściło swoje korzenie w górach Neuchatel i w całej Jurze Szwajcarskiej.

W 1962 roku przy szkole zegarmistrzostwa w La Chaux-de-Fonds otwarto muzeum. W sześć lat później zapadła decyzja o całkowitej zmianie ekspozycji i wybudowaniu nowego gmachu.

Autorzy pojektu postanowili całkowicie zerwać z tradycyjnym planowaniem, tym bardziej że w pomieszczeniach, gdzie miały się znajdować bardzo cenne i czułe na wpływy atmosferyczne eksponaty, trzeba było zapewnić idealnie niezmienną temperaturę i wilgotność, co w warunkach górskich, przy dużym nasłonecznieniu latem i srogiej zimie, było zadaniem niełatwym.

Projektanci wykorzystali naturalną krzywiznę terenu, przekazując w konstrukcji budynku falistą linię gruntu. Tak powstał pierwszy w Europie przykład tak zwanej architektury troglodytów, dostosowanej do współczesnych potrzeb.

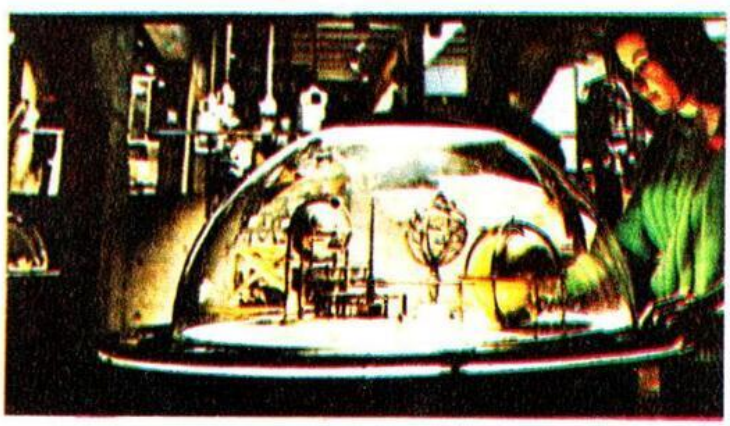
Słowo „muzeum" zawsze kojarzy nam się z amfiladą uroczystych sal, przez które sznur zwiedzających sunie zgodnie z wyznaczonym w przewodniku kierunkiem. W muzeum „Człowiek i czas" przed widzem otwiera się od razu tajemniczy świat, gdzie architektura wnętrza sama narzuca kierunek zwiedzania, gdzie oświetlenie zaaranżowano tak, jak aranżuje się utwór muzyczny na orkiestrę, gdzie starannie opracowano przenikanie stref światła, cienia i półcienia, gdzie wszystko podporządkowano żelaznej zasadzie: światło nigdy nie pada wpost na oko widza. To jest muzeum-spektakl, w którym króluje światło, a zwiedzający są niejako aktorami przedstawienia, muzeum żywe, żyjące. Przechodzenie od eksponatu do eksponatu jest tu i zabawą, i częściowo nauką. Solidna potęga betonu kontrastuje z lekką gracją gablot. Wzdłuż ścian znajdują się sześcienne gabloty z usystematyzowaną według chronologii ekspozycją, a pośrodku — wypełnione światłem kuliste gabloty z poszczególnymi eksponatami. Te kuliste gabloty, chroniące eksponaty od kurzu i ciepła (wynalazek i własność muzeum), pozwalają dokładnie obejrzeć eksponaty ze wszystkich stron bez bijących w oczy reflektorów świetlnych. W części z nich zastosowano światło odbite od lustrzanej powierzchni górnej części kuli. Natomiast tam, gdzie chodziło o to, żeby zwrócić uwagę na szczególnie cenne drobne okazy sztuki zegarmistrzowskiej, zastosowano światłowody, które jak łodygi kwiatu wychodzą z podstawy kuli.

W wydzielonej części sali, za szklanym przepierzeniem, znajduje się „klinika starych zegarków", gdzie doświadczeni rzemieślnicy przywracają do życia chronometry różnych epok i stylów, w drugim zaś końcu — stanowisko przy taśmie montażowej nowoczesnej fabryki zegarków. Wystarczy nacisnąć guzik, aby prześledzić proces powstawania zegarka.

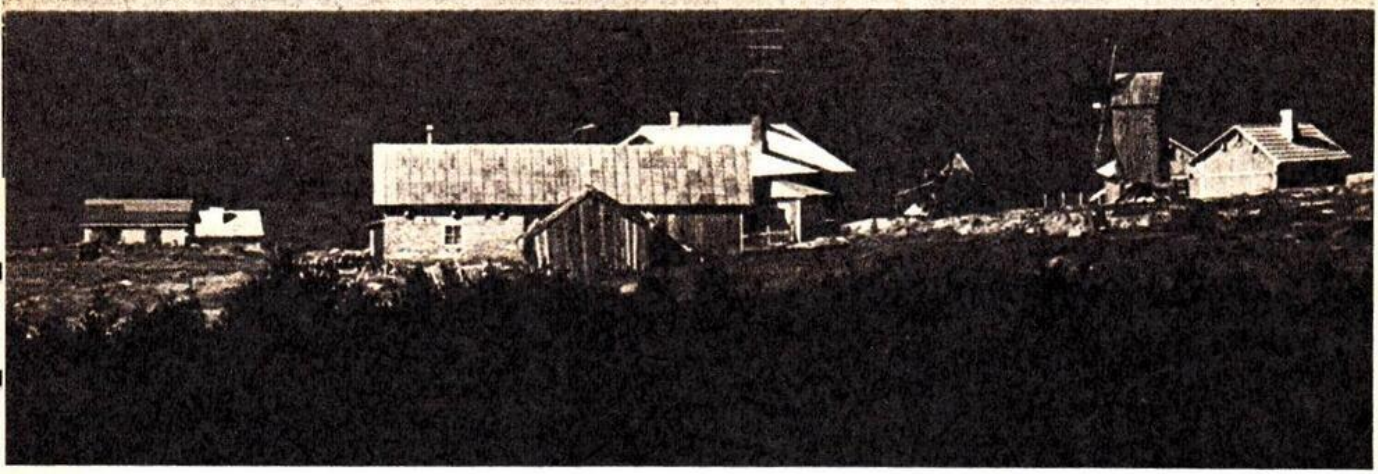
Nawet bardzo pobieżny opis eksponatów muzeum zajęłby dużo miejsca. Wspomnę więc tylko o tych, które szczególnie utkwiły mi w pamięci. Oto jeden z najstarszych budzików świata pochodzący z Chin: metalowa łódź w kształcie smoka z poprzecznymi przegródkami, na których umieszczana była długa drewniana pałeczka. Do pałeczki w odpowiednim miejscu przyczepiano ciężarek. Pałeczka się tliła, ogień powoli dochodził do przegródki z ciężarkiem, ten spadał i uderzał o metalowe dno naczynia... Na honorowym miejscu znajduje się zegarek wykonany własnoręcznie przez wspomnianego tu Daniela Jeana Richarda. W dziale nowoczesnym przyciągają oczy: najbardziej płaski zegarek (grubość mechanizmu — 1,64 mm), najmniejszy zegarek świata (74 części, masa 1 g), zegar „nakręcany" przez zmiany temperatury — zmiana temperatury wynosząca 1 stopień C wystarczy, żeby zegar chodził 48 godzin...

Podziemny skarbiec, w którym zgromadzono przyrządy wykonane przez człowieka do mierzenia czasu, nie ukrywa zazdrośnie bogactw. Został stworzony po to, aby jak najszerzej je popularyzować.

L. P.

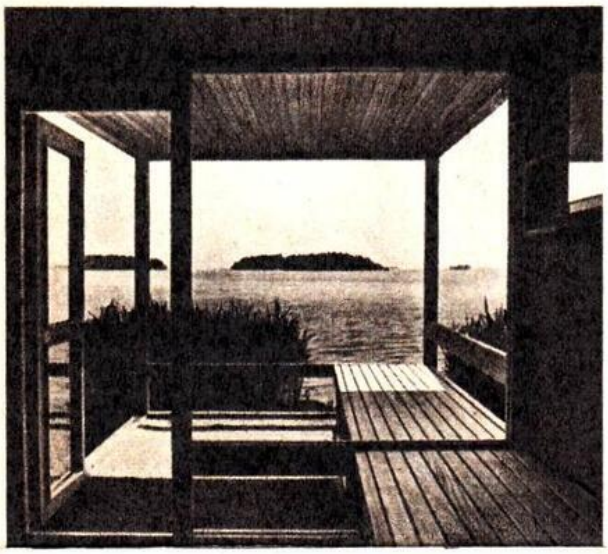


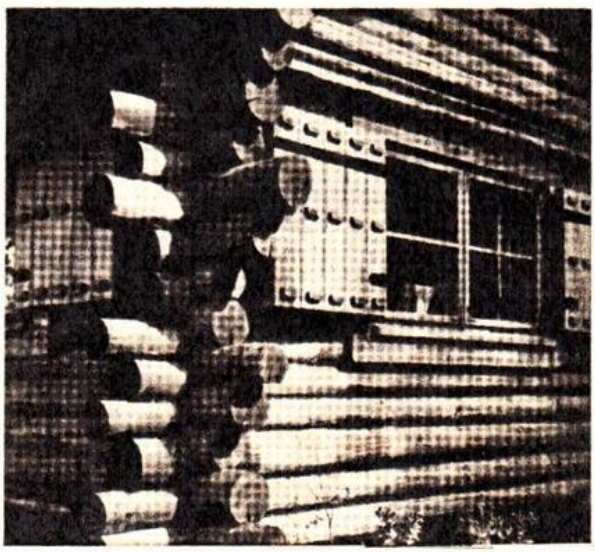
SKANDYNAWSKI DOM



Leżąca na północy Europy Skandynawia urzeka pięknem swego krajobrazu. Trudno się temu dziwić, ponieważ krajobraz ten jest bardzo urozmaicony. Można znaleźć w Skandynawii wysokie góry z licznymi lodowcami, nizinne równiny usiane jeziorami, krótkie bystre rzeki, strome, poprzecinane fiordami wybrzeża, skaliste wysepki, obszary pokryte bujnymi lasami, pola uprawne, a także tundrę o ubogiej szacie roślinnej, która stawia czoła surowemu klimatowi północy. Ta surowość klimatu, choć w różnych rejonach Skandynawii zaznacza się z różną siłą, odcisnęła swe piętno nie tylko na przyrodzie i krajobrazie, ale i na ludziach tej krainy oraz na ich sposobie życia. Nieprzyjazne człowiekowi warunki naturalne, długie, srogie zimy i konieczność walki z przyrodą sprawiły między innymi, że szczególnego znaczenia nabrał w Skandynawii dom. Dom — schronienie i miejsce wypoczynku, w którym wygoda, przyjemny nastrój i szczególnego rodzaju ciepło stanowią doskonałą przeciwwagę dla surowości przyrody: skalistej gleby, ostrej zimy, słotnej jesieni, wód wdzierających się w ląd morskimi zatokami i mozaiką jezior. Ochronna funkcja domu jest pełniona doskonale, bez szkody dla więzi człowieka z przyrodą. Dom mieszkalny w Skandynawii jest z reguły doskonale wkomponowany w środowisko. Jego usytuowanie oraz zagospodarowanie otoczenia zapewniają bliskość zieleni, lasu, wody — bogactw naturalnych, które w tym rejonie cieszą się specjalnym szacunkiem i są otaczane szczególną troską.

Jednym z najlepszych sposobów dopasowania się architektury skandynawskiej do tamtejszego specyficznego krajobrazu jest prostota i oszczędność formy. Po-



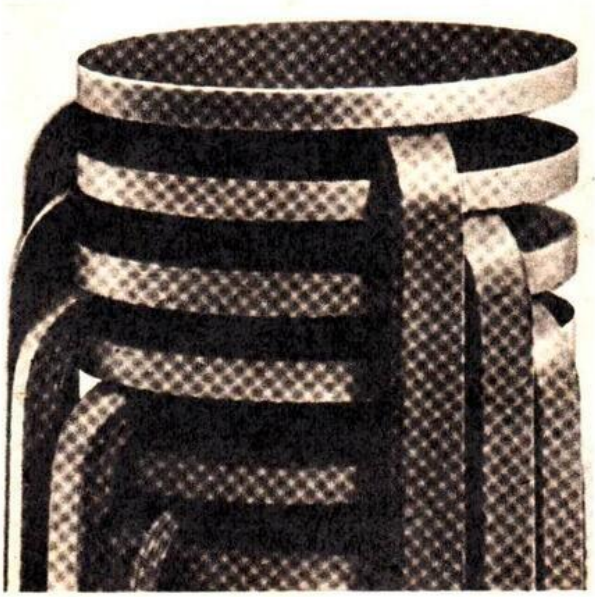


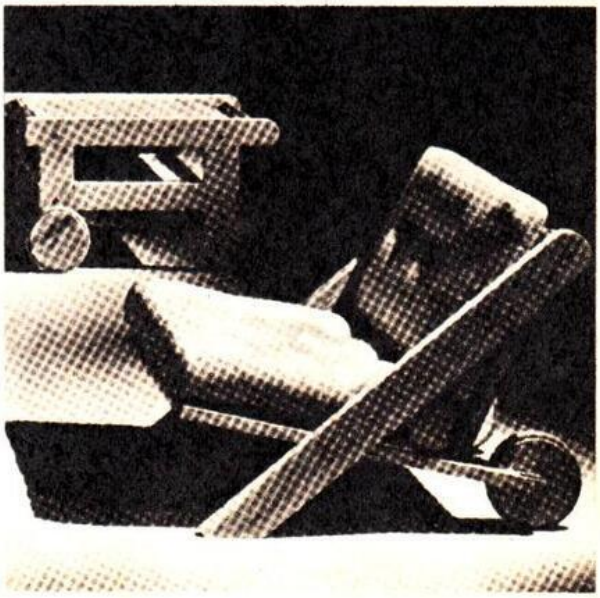
wciągliwość stylu zapewnia wtapianie się budynków w otoczenie i jednocześnie stanowi o ich elegancji, charakterystycznej urodzie, pięknie. Kształt, bryła budynków jest na ogół prosta. Ale w bryłach domów, nawet w prostopadłościennych, czy też zwieńczonych skośnym dachem, urzeka doskonałość proporcji, dziwny spokój i harmonia. Kształt jest oczywiście tylko jednym z elementów decydujących o wrażeniu, jakie wywiera na obserwatorze dzieło budowniczego. Wiele do powiedzenia ma tu użyty materiał, który działa na patrzącego chociażby tylko przez swą fakturę.

Tradycyjnym budulcem w Skandynawii jest drewno obficie występujące na przeważającym jej obszarze. Obok dostępności o jego powszechnym stosowaniu decydują: łatwość obróbki oraz — co docenia się obecnie w coraz większym stopniu — naturalne pochodzenie i dodatni wpływ na organizm człowieka, jego samopoczucie. Oczywiście drewno stosowane jest zarówno w postaci klasycznej — bali, desek i listew — jak i przetworzone na sklejki i różnego rodzaju płyty. Do ich zabezpieczenia i impregnacji wykorzystuje się najnowsze zdobycze chemii. W coraz większym stopniu drewno bywa zastępowane bądź uzupełniane innymi materiałami. Jednym z przykładów może być wykonywanie ścian budynków w postaci ram wypełnionych lekkim materiałem termoizolacyjnym, takim jak wata mineralna, osłoniętych od zewnątrz prefabrykowanymi płytami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, a mających fakturę upodobniającą je do klasycznych materiałów budowlanych — cegły, kamienia lub listew drewnianych. Montaż budynków jest w tej sytuacji szybki i łatwy.

O wyglądzie zewnętrznym budynku w dużym stopniu decyduje jego koloryt. Klasyczny drewniany dom, wzorowany na dawnych chatach, jest brązowy, o szczególnym czerwonym odcieniu, i ma śnieżnobiałe ramy okien oraz drzwi. Obecnie spotyka się też wiele innych kolorów, często dla przybysza zaskakujących, na przykład ciemnozielony, granatowy, ołowianoszary, łączonych z jasnymi, między innymi białymi czy żółtymi akcentami. Niezwykle miłe dla oka są domki, w których zachowano naturalne (lub wspomagane barwnikami) koloryt i fakturę drewna — mimo że drewno to jest odpowiednio zaimpregnowane i zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. Odnosi się to zwłaszcza do bardzo popularnych w Skandynawii domów letniskowych. Ponadto skandynawskie domy w większości są starannie wykonane i wykończone; zwraca także uwagę dbałość o czystość samych budynków oraz ich otoczenia.

Aby można było uznać, że wnętrze domu mieszkalnego dobrze spełnia swoje zadania, powinno być ono wygodne, funkcjonalnie rozplanowane i wyposażone, przytulne oraz nastrajać pogodnie jego lokatorów i gości. I takie właśnie są w więk-





szości wnętrza skandynawskich domów. Zazwyczaj odznaczają się praktycznością, celowością rozwiązań — poczynając od układu przestrzennego, przez sposób wykończenia ścian oraz elementów, takich jak schody, wnęki, ścianki działowe, meble i sprzęty, aż po najdrobniejsze szczegóły wyposażenia. Oczywiście każdy urządza swoje wnętrze mieszkalne według własnego uznania, zróżnicowanych gustów i przyzwyczajeń. Ale we wnętrzach mieszkań znajduje także swoje odbicie dorobek skandynawskich przedstawicieli wzornictwa. Wzornictwo, które jest dziedziną działalności człowieka polegającą na projektowaniu wnętrz, ich wyposażenia, mebli, artykułów przemysłowych, przedmiotów codziennego użytku, tkanin itp. w taki sposób, by jak najlepiej wypełniały swoje zadania, a jednocześnie były piękne. Podobnie jak w odniesieniu do architektów i tworzonych przez nich domów, o udanych efektach pracy ludzi zajmujących się wzornictwem przemysłowym, czyli o funkcjonalności i pięknie zarazem projektowanych przez nich przedmiotów, decyduje kilka elementów. Pierwszym jest oczywiście najwłaściwsze ukształtowanie przedmiotu zarówno z punktu widzenia wygody użytkownika, jak i pod względem estetycznym. Przykładem udanego spełnienia obu tych wymagań mogą być projektowane i wytwarzane w krajach skandynawskich (zwłaszcza w Finlandii i Szwecji) meble. Krzesła są nie tylko bardzo wygodne, ale tak przemyślnie uformowane, że w razie potrzeby dają się wsuwać jedno w drugie, zajmując niewielką przestrzeń podczas transportu i przechowywania.

W wielu wyrobach skandynawskich zwraca uwagę prostota, czasem nawet surowość zarówno kształtu, jak i sposobu wykończenia przedmiotu; one właśnie decydują o jego pięknie i elegancji. Projektanci wyposażenia mieszkań w bardzo umiejętny sposób dobierają materiały na poszczególne wyroby, w pełni wykorzystując ich walory estetyczne, użytkowe, konstrukcyjne oraz zdolność formowania. Materiał, który odgrywa tu największą rolę, jest drewno, często w postaci zachowującej jego naturalny wygląd: z zaznaczonymi słojami i delikatnie wykończoną półmatową powierzchnią. W produkcji mebli wykorzystuje się między innymi elementy wygięte na gorąco z wilgotnego drewna i materiałów drewnopochodnych w łagodne łuki. Uzupełniają je doskonale siedziska wyplatane z surowych tkanin lnianych oraz obicia ze skóry i miękkich tkanin o ciepłych barwach.

Spotyka się też śmiało stosowane gięte elementy metalowe z rurek i blach, wykończone na wysoki, srebrzysty połysk lub pokryte matowymi powłokami w czystych, ciepłych barwach.

W takich barwach: żółtych, pomarańczowych, czerwonych i brązowych, są wyroby z tworzyw sztucznych: meble, sprzęty gospodarstwa domowego, naczynia, drobiazgi kuchenne i zabawki. Ciepłe barwy spotykane są szczególnie często w obszernych przedpokojach, hallach i pokojach, w których rodzina spędza wolny czas i przyjmuje gości. Dzięki temu panuje tam pogodny, słoneczny nastrój. W stwarzaniu owego miłego odczucia ciepła dużą rolę odgrywa oświetlenie. A w tej właśnie dziedzinie dzieła projektantów skandynawskich należą do światowej czołówki. Podobać się mogą niemal wszystkie ich pomysły — od niewielkich, wytwarzanych z blachy i tworzyw sztucznych lamp typu „kreślarskiego", oświetlających miejsce pracy, po lekkie lampy wiszące i kinkiety z forniru. Zwłaszcza w tych ostatnich światło przefiltrowane przez cieniutką warstewkę drewna oraz przechodzące przez szczeliny między fornirowymi paskami daje bardzo ciekawe, niepowtarzalne efekty.

Słowa najwyższego uznania należą się również skandynawskim pojektantom wyrobów ze szkła i ceramiki. Piękne naczynia, oprawy lamp itp. o prostych, praktycznych, lecz jednocześnie bardzo efektownych kształtach, chciałoby się mieć we własnym domu.

W kuchniach, a także w pokojach dziecięcych, spotyka się bardzo odważne, na pierwszy rzut oka, lecz wesołe i sprawiające wrażenie jasności zestawy dwóch, czasem trzech podstawowych kolorów: białego z czerwonym, białego z zielonym, białego z czerwonym i żółtym, białego z czerwonym i granatem itp., przy czym odcienie tych barw są bardzo żywe, intensywne. Dotyczy to zarówno tapet, wykładzin podłogowych, jak mebli, zasłon czy rolet okiennych.

W przeglądzie wnętrz skandynawskich domów dotarliśmy w końcu do pokojów dziecięcych. Warto więc nieco uwagi poświęcić zabawkom. Imponują one pomysłowością, prostotą, estetyką, a także tym, że często służą nie tylko zabawie, ale i nauce. Uczą pomysłowości, zdolności kojarzenia, sprawności myśli i rąk; kształtują ponadto — co jest chyba równie ważne — poczucie piękna. Przejdźmy do przykładów. Oto klocki, bardzo proste i pomysłowe zarazem. Powstały jakby przez pocięcie dużej prostopadłościennej bryły. W pionie płaszczyzny cięcia tworzą regularną siatkę kwadratów. W poziomie zaś powierzchnia tnąca ma kształt falisty. Powstałe w ten sposób, a znajdujące się ponad nią klocki są jasne, pod nią zaś — ciemne. Mimo że poszczególne klocki mają nieskomplikowany kształt, można z nich układać zaskakująco urozmaicone kompozycje. A oto podstawka z surowego drewna z szeregiem pionowych prętów oraz zestawem jasnych i ciemnych przewierconych kul drewnianych. Można je na te pręty nawlekać na różne sposoby. Albo dźwigniowa waga z drewna, na której zawieszając w różny sposób i rozmaitej wielkości barwne ciężarki można poznać tajniki działań arytmetycznych.

I wreszcie na zakończenie wypada wspomnieć o absolutnym przeboju wśród zabawek, znanych z pewnością niektórym z Was duńskich klockach LEGO. Kto choć raz miał z nimi do czynienia, tego nie trzeba przekonywać o ich uroku i zaletach. Sprzedawane są one w uniwersalnych zestawach i w postaci już zmontowanych kompletnych wzorów zabawek. Z wielobarwnych, plastykowych „cegiełek", które łączy się ze sobą na wcisk,

można zbudować prawie każdą rzecz lub scenkę: od śmigłowca i samolotu — po zamki średniowiecznych rycerzy, z tymi rycerzami włącznie; od stacji straży pożarnej — po zajazd na dzikim zachodzie; od okrętu żaglowego — po mebelki i miniaturowe domki dla lalek. Zestawy klocków LEGO są przeznaczone dla dzieci i młodzieży, a bawią się nimi chętnie wszyscy w wieku od lat 2 do 102.

JERZY WIERZBOWSKI

„...Rycerz zatrzymał się. Przed nim, jak szeroko i daleko okiem sięgnąć, wznosił się wysoki nagle żelazny las, ogromny, posępny, zwarty. Nie dozwalał przejść... Rycerz dobył miecza i począł ciąć nim stalowe pnie, usiłując wyrąbać sobie przejście. Daremnie... Ostrze miecza z najlepszej, damasceńskiej stali szczerbiło się na próżno. Wówczas przypomniał sobie radę starego kruka. Cofnął się, ujął w dłoń oszczep o magnetycznym grocie i cisnął go z rozmachem wysoko ku niebu. Poszybował srebrzysty oszczep pod chmury, chwilę zawisł w przestworzach i nabierając prędkości zawrócił. Z ogromną siłą wbił się swym magnetycznym grotem głęboko w ziemię. W tej samej chwili także cały żelazny las zapadł się pod ziemię odsłaniając przed rycerzem puste, gładkie pole. Droga do rodzinnego zamku, w którym czekali nań bliscy, a do którego powracał z szerokiego świata utrudzony, po latach wędrówki — stała przed nim otworem..."

(Z baśni o błędnym rycerzu)

ŻELAZNY LAS

Baśń tę, opowiadaną w czasach mego dzieciństwa, przypomniałem sobie w Jasnej Polanie, podsofijskiej miejscowości, w której znalazłem się wraz z grupą dziennikarzy z różnych krajów, zaproszony przez bułgarskich przyjaciół. Zwiedzając piękny, przemysłowo-rolniczy kombinat w Jasnej Polanie, zatrzymaliśmy się w pewnej chwili przed ogromnym, pustym polem, na którym nagle, dosłownie na naszych oczach, wyrósł z ziemi żelazny las...

Pewnie w to nie wierzycie, sądząc, że to też bajka, ale tak było naprawdę.

Już w dniu przyjazdu, w Sofii, uprzedzono nas, że zobaczymy coś niezwykłego.

Jasna Polana leży kilkanaście kilometrów od Sofii. Dojeżdżając tam autokarem ujrzeliśmy z daleka „rajski ogród": ogromne sady równiutko rosnących drzew, uginających się pod brzemieniem różnych gatunków owoców, gęste winnice, łany, a raczej lasy kukurydzy przewyższającej prawie dwukrotnie wzrost człowieka, różnobarwne pola warzywne, a nawet wypełnione wodą równe szachownice poletek ryżowych....

Z gąszczu pięknego parku wyłoniły się otoczone starodrzewem białe zabudowania o nowoczesnej architekturze. To centrum tego wzorcowego kombinatu przemysłowo-rolnego, a raczej (nie dziwcie się tej nazwie, ale odzwierciedla ona stan faktyczny) kopleksu przemysłowo - rolno - warzywno - owocowo - przetwórczego. Na przestrzeni bowiem kilkudziesięciu kilometrów kwadratowych (kilku tysięcy hektarów) stworzono ośrodek niemal uniwersalny. Oprócz produkcji rolnej, warzywnej i sadowniczej przetwarza się tu prawie wszystkie gatunki warzyw i owoców na mrożonki, koncentraty spożywcze, odżywki, susze, soki, syropy, dżemy, konfitury, wina...

Ze względu na tak ogromną i zróżnicowaną produkcję kombinat jest wyposażony w najnowocześniejsze, zautomatyzowane urządzenia sortownicze i transportowe oraz urządzenia przetwórcze, zamrażalnie, suszarnie, a także własne laboratoria chemiczno-analityczne i nawet ośrodek elektronicznej techniki obliczeniowej, który między innymi dokonuje analiz gleby, płodów i dozowania nawozów.

Dzięki zastosowaniu tej nowoczesnej techniki wysokość niektórych plonów przewyższa osiągnięcia światowe (przykładowo: plony kukurydzy przekraczają 5 ton, czyli 50 kwintali z jednego hektara, pomidorów — 500 q/ha, winogron — około 600 q/ha).

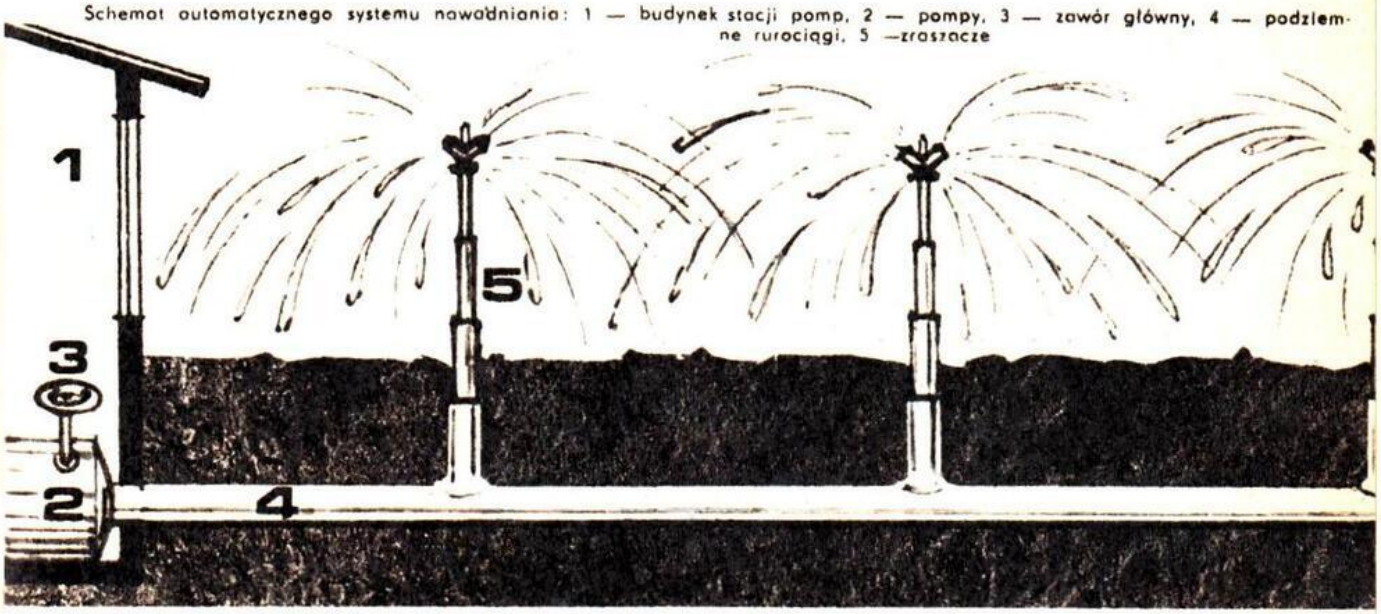
Tak wysokie plony uzyskane zostały przez wprowadzenie także nowych technologii hodowli roślin uprawnych, wykorzystywanie wydajnych odmian oraz — co chyba najważniejsze — zastosowanie nowoczesnych metod nawadniania, co w warunkach bułgarskiego, gorącego i dość suchego klimatu (niewielkie opady), ma ogromne znaczenie. I to, o czym wspomniałem na początku, żelazny las, to jest właśnie ów specjalny system automatycznego zraszania pól uprawnych, zastosowany przez bułgarskich naukowców i inżynierów rolnictwa.

Działanie tego urządzenia wygląda naprawdę niesamowicie. Z ziemi wysuwają się gładkie rury, tworząc regularne rzędy i szeregi, a z wierzchołków tych pni-rur, wyposażonych w specjalne, mosiężne końcówki, tryskają strumienie wo-

dy, rozpylając ją wokół każdej rury w promieniu około 25 metrów. W ciągu kilkunastu zaledwie sekund całe ogromne uprawne pole warzywne zostaje dokładnie i równomiernie zroszone. Wówczas, jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki, wszystkie rury zaczynają się jakby kurczyć, aż całkowicie znikają pod ziemią.

Tajemnica tkwi w bardzo pomysłowym rozwiązaniu konstrukcyjnym. Otóż na głębokości 40—50 centymetrów pod powierzchnią gruntu (20 cm poniżej strefy przemarzalności gruntu podczas trwania bułgarskiej zimy), przeprowadzone są poziomo rzędy rur wodociągowych w odstępach 50-metrowych. Wzdłuż nich, również co 50 metrów, zainstalowane są pionowe, wieloczłonowe rury o teleskopowej konstrukcji (w stanie złożonym

Schemat automatycznego systemu nawadniania: 1 — budynek stacji pomp, 2 — pompy, 3 — zawór główny, 4 — podziemne rurociągi, 5 —zraszacze



całkowicie skryte w ziemi). W chwili otwarcia zaworu głównego w nastawni stacji pomp ciśnienie wody powoduje wysunięcie poszczególnych członów pionowych rur (jak w antenie radiowej) na wysokość około 1,5 metra ponad powierzchnię gruntu. Następnie otwierają się samoczynnie zaworki w obrotowych końcówkach wylotowych, umieszczonych na wierzchołkach górnych członów, i rozpoczyna się proces zraszania przez rozpylanie i rozrzut strumienia wody. Po automatycznym zamknięciu zaworu głównego ciśnienie wody spada i człony pionowych rur wsuwają się jeden w drugi, chowają się w ziemi tak dokładnie, że nawet mosiężne końcówki rozpylaczy znikają całkowice w rozmiękłym gruncie.

Ukrycie całego tego systemu rur dość głęboko pod ziemią umożliwia swobodne wykonywanie prac związanych z uprawą roli na tym polu i zbiorem plonów.

* * *

Gdy późnym popołudniem opuszczaliśmy gościnne progi Ośrodka, żegnani w klubowym pawilonie przez kierownictwo kombinatu w Jasnej Po-

lanie (po obejrzeniu jeszcze wielu innych obiektów, na przykład wspaniale wyposażonego ośrodka sportu i rekreacji oraz nowocześnie urządzonych sal przychodni lekarskiej i ambulatorium), z okien autokaru zobaczyliśmy jeszcze raz wyrastający z ziemi, błyskający złociście w promieniach zachodzącego słońca, żelazny las.

WŁODZIMIERZ WAJNERT

KĄCIK KONSTRUKTORA

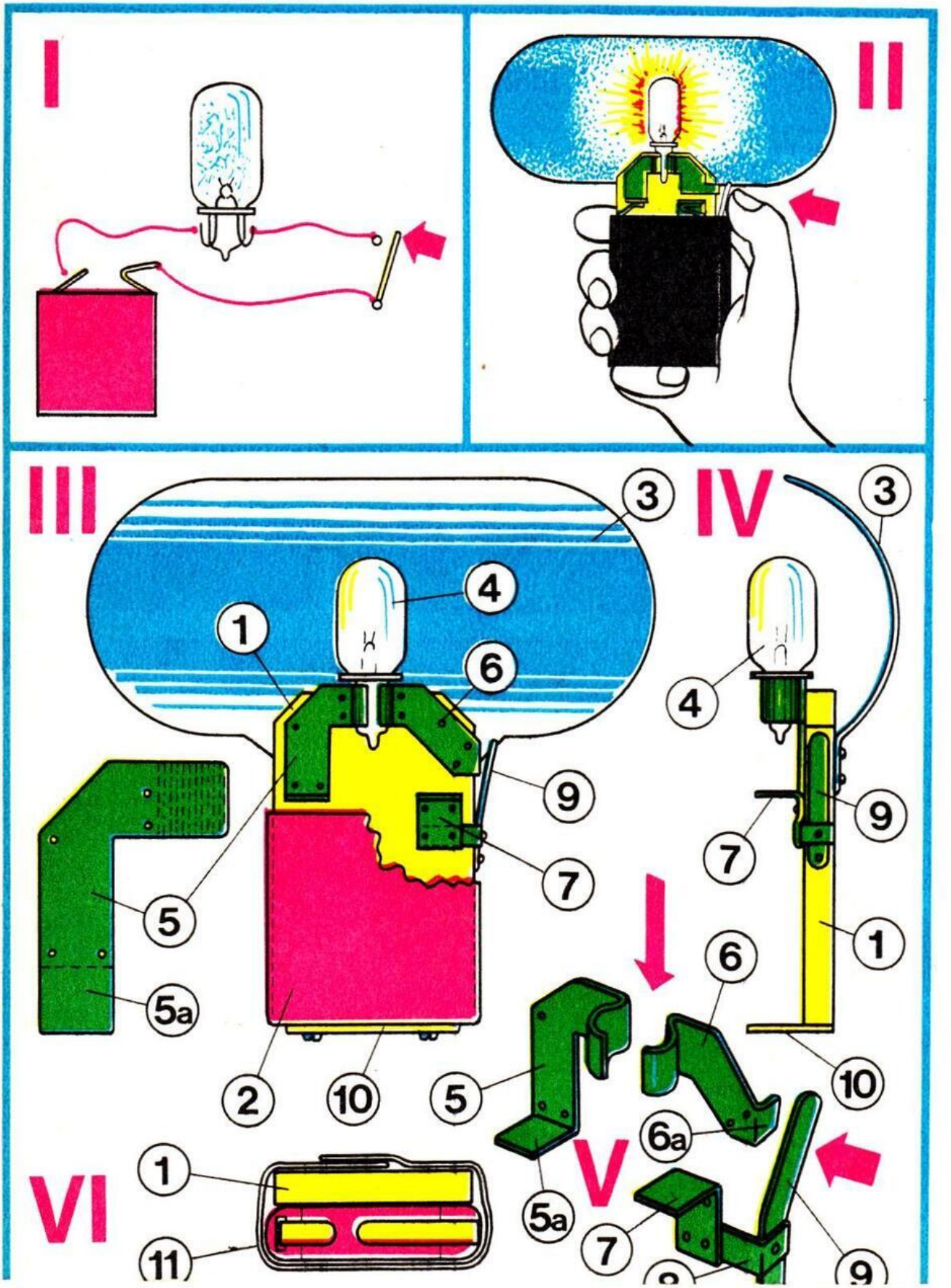
FOTOGRAFICZNA LAMPA BŁYSKOWA

Elektroniczne lampy błyskowe są bardzo drogie, a ich budowa dość skomplikowana. Do celów amatorskich zupełnie wystarcza lampa błyskowa z żarówką spaleniową. W sklepach fotograficznych lub w Składnicy Harcerskiej kupimy kilka fotograficznych żarówek błyskowych — spaleniowych. Żarówka taka nadaje się bowiem jedynie do jednorazowego użytku. Wewnątrz żarówki znajduje się specjalna „wata", która po prostu spala się, dając krótkotrwały silny błysk. Zainicjowanie błyskowego spalenia się tej „waty" następuje dokładnie w momencie doprowadzenia prądu elektrycznego do styków żarówki.

Można też kupić specjalną bateryjkę do

lampy błyskowej, ale zupełnie wystarczy zastosowanie znanej (i często używanej) bateryjki płaskiej na napięcie 4,5 V.

Schemat połączeń żarówki błyskowej przedstawiono na rysunku I. Po naciśnięciu blaszki stykowej włącznika, w punkcie oznaczonym na rysunku czerwoną strzałką, następuje zamknięcie obwodu elektrycznego. W tym momencie żarnik żarówki zapala lampkę, wywołując błysk.



Uwaga: zaraz po błyśnięciu żarówka jest gorąca i można poparzyć palce. Trzeba więc poczekać, aż żarówka ostygnie — co trwa około 2 minut — a dopiero potem ją wymienić.

Ogólny widok lampy błyskowej z przodu przedstawiono na rysunku II. Kciukiem prawej ręki naciskamy styk włącznika umieszczony na bocznej stronie lampy.

Budowę lampy wyjaśnia rysunek III (widok z przodu) oraz rysunek IV (widok z boku).

Z deseczki z twardego drewna grubości 10 mm wycinamy ściankę — korpus **1**. Wymiary deseczki **1** ustalimy sami zależnie od rodzaju zastosowanej baterii **2**. W górnej części od strony tylnej przykręcimy wkrętami owalny odbłyśnik **3** wygięty w kształcie korytka. Odbłyśnik **3** można zrobić z blaszki z puszki po konserwie, wykorzystując łukowe wygięcie ścianki puszki.

Żarówka **4** nie ma mosiężnego cokołu, lecz jedynie dwa miedziane druciki, które odgrywają rolę styków do doprowadzenia prądu. Musimy więc z blaszki (mosiężnej) wygiąć dwie obejmy, które tworząc uchwyt dolnej części żarówki równocześnie będą się stykać z dwoma znajdującymi się tam pionowymi drucikami. Lewa obejma **5** tworzy jedną całość z poziomo odgiętą końcówką dolną **5a**, na której opiera się lewy styk bateryjki **2**.

Blaszka prawej obejmy **6** jest zawinięta na boczną krawędź korpusu **1** i tworzy styk **6a**.

Kształt wycięcia i wygięcia blaszek przedstawiono na perspektywicznym rysunku V. Dwie półkoliście wygięte blaszki obejmy tworzą gniazdo do osadzenia żarówki. Wszystkie blaszki przybijamy do deseczki korpusu małymi gwoździkami. Prawy styk bateryjki opiera się na blaszce **7**, która dodatkowym paskiem blaszki **8** jest połączona elektrycznie ze sprężystą blaszką stykową **9**. Po naciśnięciu blaszki stykowej w punkcie oznaczonym na rysunku V czerwoną strzałką następuje elektryczne zwarcie górnej końcówki blaszki **9** ze stykiem **6a** i zapalenie żarówki. Przesunięcie bateryjki **2** do dołu jest ograniczone przybitym do dolnej krawędzi korpusu **1** paskiem sklejki lub blaszki **10**. Aby bateryjka nie wypadała z lampy, należy z cienkiej tekturki skleić osłonkę **11** (rys. VI) w kształcie mankietu i nasunąć ją od dołu na korpus wraz z bateryjką.

ADAM SŁODOWY

KONKURS — PLANETA ZIEMIA

Odpowiedzi na pytania tego konkursu (patrz strona 24) macie przed oczami. Musicie tylko wybrać te właściwe:

Mount Everest w Himalajach
czy szczyt Chimborazo w Andach
Jezioro Bajkał czy Morze Kaspijskie
4 kilogramy czy 4 gramy
Baobab czy Sekwoja
Morze Sargassowe czy Morze Jońskie
Biegun północny czy Antarktyda
Pustynia Libijska czy Afryka Równikowa
Ośmiornica czy węgorz
Wadi Halfa w Sudanie
czy pustynia Atacama w Chile
Biały niedźwiedź polarny czy kaczka

SPIS TREŚCI:

1. W królestwie Ateny. — 2. Zatoka Białego Niedźwiedzia. — 3. Baśniowa kraina Disneya. — 4. Gra. — 5. Podziemny skarbiec. — 6. Skandynawski dom. — 7. Żelazny las. — 8. Kącik konstruktora: Fotograficzna lampa błyskowa. — 9. Konkurs — planeta Ziemia.

KALEJDOSKOP TECHNIKI — miesięcznik popularnotechniczny dla młodzieży, redaguje kolegium: inż. Józef Beck, mgr Lidia Pentkowska, mgr Hnna Tyszka (z-ca red. nacz.), Barbara Waglewska (sekretarz redakcji), mgr inż. Włodzimierz Wajnert (redaktor naczelny), mgr inż. Jerzy Wierzbowski.
Rysunki wykonali: S. Ciecierski, B. Kosacki, M. Kościelniak, M. Teodorczyk, W. Torbus, W. Wajnert.

PISMEM NR 4-5521 CZAS-5/71 Z DNIA 23. VII. 71 R. MINISTERSTWO OSWIATY I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO ZALECIŁO WPROWADZENIE CZASOPISMA „KALEJDOSKOP TECHNIKI" DO BIBLIOTEK SZKÓŁ PODSTAWOWYCH.

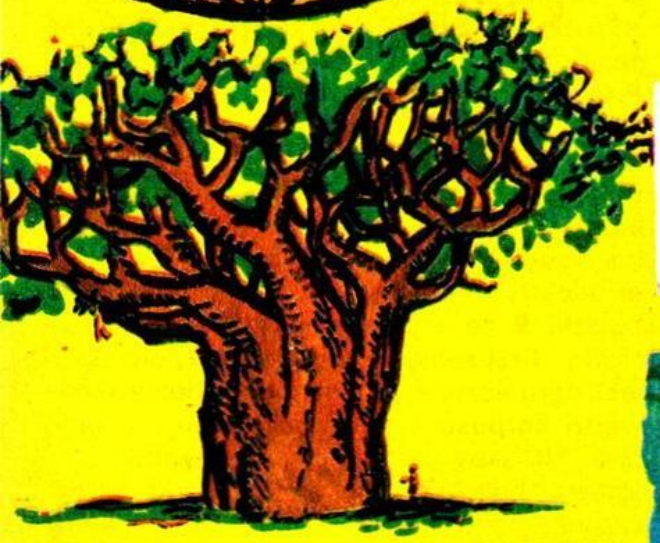
WYDAWNICTWO
CZASOPISM I KSIĄŻEK TECHNICZNYCH
SIGMA
ul. Świętokrzyska 14a
00-950 Warszawa

Cena 4 zł

Jaki szczyt górski, ściślej: jaki punkt na Ziemi, leży najdalej od jej środka?

Które z jezior ma największe zasoby wody?

KONKURS
PLANETA ZIEMIA



Jak nazywa się gatunek najpotężniejszych na Ziemi drzew?

Ile złota znajduje się w 1 km^3 wody morskiej?

Które z mórz na kuli ziemskiej wcale nie ma brzegów?

Gdzie na Ziemi zanotowano najniższą temperaturę (—94,5°C)?

Jakie zwierzę długości 1 m potrafi przecisnąć całe swoje ciało przez otwór o średnicy zaledwie 2 cm?

Gdzie na Ziemi zanotowano najwyższą temperaturę (+58°C w cieniu)?

Gdzie jest najbardziej suche miejsce na kuli ziemskiej, to zna-

Jakie zwierzę kręgowe jest najodporniejsze na mróz?